Aus der Universitätsklinik und Poliklinik für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten, Erlangen.
(Vorstand: Prof. Dr. Haubertißer.)

Kariesfrequenz und ihre Fernwirkungen bei Mutter und Kind, gesehen vom bevölkerungspolitischen Standpunkt aus.

Nach Untersuchungen von Müttern und Kindern aus Ortschaften rings um Pottenstein (Bayerische Ostmark).

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen,

vorgelegt von

Amandus Karl Deinzer,
Zahnarzt
aus Pottenstein.

Tag der mündlichen Prüfung: 23. Juni 1938.

1 9 3 8

Buchdruckerei Otto Mauser, Forchheim Oberfr.

1938/221

Referent: Prof. Dr. med. Hauberrißer.
Dekan: Prof. Dr. med. Greving.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41533921_0076

Inhalts-Verzeichnis.

I. Bevölkerungspolitik im Systemstaat und im nationalsozialistischen Staat;

II. Kariesfrequenz und ihre Fernwirkungen bei Mutter und Kind in kinderreichen und im Gegensatz dazu in kinderarmen Familien;

1. Die erzielten Ergebnisse beziehen sich auf das untersuchte Gebiet in der Fränkischen Schweiz;
2. Oertliche und persönliche Begrenzungen hinsichtlich des Ergebnisses von Untersuchungen;
3. Wirtschaftliche Lage und Lebensweise der Untersuchten;
4. Untersuchungsmethode:
   a) bei den Kindern;
   b) bei den Müttern;

Ergebnis der Untersuchung:

a) der Kinder:

Ergebnisse, die für alle Kinder zutreffen: Gesamtzustand der Zähne, Anomalien der Zähne und der Stellung, Einfluß des Lebensgebietes;

A. Kariesfrequenz nach der Geburtlichkeit, d. h. inwieweit die Stellung des Kindes in der Geschwisterreihe Bedeutung für die Kariesanfälligkeit gewinnt;
   1. Literatur;
   2. Eigene Untersuchung;

B. Zusammenhang der Kariesanfälligkeit des Kindes mit der gesamten Anzahl der Geschwister;
   1. Eigene Untersuchung;
   2. Literatur;

C. Kariesanfälligkeit des Kindes sowohl in Hinsicht auf die Geburtlichkeit, als auch auf die Geschwisterzahl in der Familie:
   1. Ergebnis der Tabelle „gute Zähne";
   2. Ergebnis der Tabelle „kariöse Zähne";
   3. Ergebnis der Tabelle „leicht kariöse plus total zerstörte Zähne";

b) der Mütter:
Lebensweise der Mütter, ihre Gesundheitspflege, Gesamtzustand ihrer Zähne;

A. Kariesanfälligkeit nach Schwangerschaftshäufung ohne Rücksicht auf das Alter der Mütter;
   1. Erwägungen über die Karies gravidarum;
   2. Ergebnis der eigenen Untersuchung,
      (Vergleich mit der Altersgruppentabelle);

B. Schädliche Fernwirkungen eines schlechten Gebisses auf den ganzen Organismus oder auf einzelne seiner Organe bei den Müttern, insbesondere bei den kinderreichen Müttern:
   1. Vermutliche Schäden durch Fokalinfektion;
      a) Erwägungen über die Fokalinfektion;
      b) Erörterungen über d. eigene Untersuchungsmethode;
      c) Ergebnis der eigenen Untersuchungsmethode;
   2. Erkrankungen der Verdauungswege, die ihre Ursache vermutlich in einem schlechten Gebißzustand haben;
      a) ein schlechtes Kauorgan wirkt sich ungünstig auf den Verdauungstraktus aus;
      b) Ergebnis der eigenen Untersuchung;
         aa) Ergebnis der eigenen Vergleichsmethode;
         bb) Funktionstüchtigkeit der Gebisse;
         cc) konservierende und prothetische Maßnahmen;

III. Zusammenfassung:
   1. Ergebnis der Kinderuntersuchungen;
   2. Ergebnis der Mütteruntersuchungen;

IV. Folgerung:
   1. Verbesserung des Kauorgans bei Müttern und Kindern im allgemeinen;
   2. Besondere Maßnahmen für Mütter und Kinder aus kinderreichen Familien auf dem flachen Lande.

I.

Familienauflösende Tendenzen des Marxismus fanden Ende des 19. Jahrhunderts im Deutschen Volke immer mehr Eingang. Eine falsche soziale Gesetzgebung verstärkte durch ihre Auswirkungen diese Grundsätze, dazu kam, daß man der Geburtenverhinderung keinen Einhalt gebot. Demzufolge nahm seit Jahrhundertwende der Wille zum Kinde in unserem Volke ab. Es war nicht mehr Sitte, viele Kinder aufzuziehen, das Gespenst des Geburtenrückganges wuchs. Es fand seinen Ausdruck nicht so sehr in der Ablehnung des ersten Kindes, als vielmehr in der des zweiten, katastrophal aber in der des dritten und folgenden Kindes. ‹Burgdörfer›. Die letzten Stützmauern, die das Deutsche Volk vor einem weiteren Eindringen dieser Pest zu behüten vermochten, waren nur noch der innige Zug des Deutschen zur Familie und die Kraft des Religiösen.

Erst der nationalsozialistische Staat, der den Wert der biologisch wertvollen Familie für das Gesamtwohl des Volkes erkannte, setzte der Familie mit allen Mitteln das unbedingt notwendige schützende Bollwerk. Zu den wichtigsten Maßnahmen zählt außer der wirtschaftlichen Hilfe, die Aufklärung des durch Klassenkampf, Genußsucht und Materialismus verseuchten Volkes über den hohen Sinn einer nach bevölkerungspolitischen Grundsätzen wertvollen Familie, die vier oder mehr Kinder zählt. Eine solche Familie bedeutet als Trägerin gesunden Erbgutes einen Reichtum für das Volk, während erbuntüchtige Familien, die zwar eine große Anzahl Kinder ihr Eigen nennen, eine Belastung für die Gemeinschaft seien. Auch die Stärkung des gesunden Familiensinnes und die Restitution der Achtung vor einer solchen kinderreichen Familie im privaten und öffentlichen Leben stellt sich der Nationalsozialismus zur Aufgabe. Die Tatsache, daß Deutschland als einziger Staat im westlichen Europa den Niedergang der Geburzenziffer zum Stehen brachte, zeigt den Wert eines solchen Beginnens, ein Ansatz, der leider bei weitem noch nicht ausreicht, die Gefahr des Volkstodes zu bannen.

Soll aber seine Verbannung aus unserem Volke für immer andauern, soll sie nicht nur konjunkturbedingt sein, dann erwächst

daraus dem Staate die Pflicht, die kinderreiche Familie in materieller und ideeller Hinsicht, in ihrer Kultur und nicht zuletzt in ihrem Gesundheitszustand dem Ideal einer Familie nahezubringen. Wenn das erreicht ist, verstärkt sich sicher der Wunsch zum Kinde und ein Anwachsen unserer Bevölkerungszahl wird die Folge sein. Leider sind wir weit von diesem Ziele entfernt, vielmehr glaubt man, die kinderarme Familie hätte Vorzüge, während der kinderreichen Familie Mängel anhaften, die sich besonders in einem schlechteren Gesundheitszustand der Mutter und des Kindes äußern sollen. Wie sehr z. B. die Meinung im Volk verbreitet ist, viele Graviditäten seien für Mütter schädlich, sagt uns der sprichwörtlich gewordene Satz: „Mit jedem Kinde verliert die Mutter einen Zahn." Dieser Behauptung wird leider nicht nur allzuviel Glauben geschenkt, sondern man folgert weiter, daß Schwangerschaften sich auch nachteilig auf den ganzen Körper der Mutter und des Kindes auswirken müßten.

II.

Die Frage, ob bei Mutter und Kind mit mehreren Schwangerschaften das Gebiß sich verschlechtert oder ob von ihm ausgehende Erkrankungen hervorgerufen bzw. verschlimmert werden, wurde vom bevölkerungspolitischen Standpunkt aus noch nicht angeschnitten. Nur wenige Autoren sind beiläufig auf diesbezügliche Erwägungen eingegangen, in Themen zum Teil, die ihre Aufgabe in der Erforschung der Karies in all ihren ursächlichen Erscheinungen sehen.

Um der Absicht bedeutender Bevölkerungspolitiker zu dienen, die eine wissenschaftliche Ergründung der Maßnahmen und Mittel, die zum Kinderreichtum führen, fordern, versuchte ich an Hand von Untersuchungen bei Müttern und Kindern festzustellen, wie sich der Gesundheitszustand des Gebisses und sich an dessen Zerstörung anschließende fernwirkende Erkrankungen bei Mutter und Kind in kinderreichen und im Gegensatz dazu in kinderarmen Familien verhalten, gesehen im Hinblick auf das Ziel der Bevölkerungspolitik.

1.

Bevor ich zur Erörterung und Darstellung meiner Untersuchungen übergehe, kann ich nicht umhin, Einschränkungen zu machen. Die in den Tabellen angegebenen Prozentzahlen stammen von einer geringen Zahl an Untersuchten, nämlich von 1059 Kindern und 231 Müttern. Solche kleine Zahlen können nicht genügen, um die Ergebnisse als Tatsachen hinnehmen zu dürfen, noch weniger dazu, um sie als allgemein gültige Sätze gelten zu lassen. Vielmehr sollen sie zusammen mit der Erläuterung des Themas auch den Gesundheitszustand der Bevölkerung im Grenzgebiet der Bayerischen Ostmark aufweisen und die Folgen einer seit langem vernachlässigten Prophylaxe deutlich und klar in Erscheinung treten lassen. Nichtsdestoweniger dürften diese im kleinsten Ausmaße gewonnenen Werte eine Bedeutung erlangen, wenn sie einerseits mit anderen vereinigt ein allgemein gültiges Urteil ermöglichen, wenn sie andererseits im einzelnen Anregung geben zu Fragen, die heute von bevölkerungspolitischen Bestrebungen aus von allen Seiten betrachtet werden müssen.

2.

Die bei einer Gravidität zu Tage tretende Mannigfaltigkeit und Kompliziertheit an Veränderungen im Körper der Mutter, ferner die nach der Geburt auftretenden ganz verschiedenen Einflüsse, wie Laktation, Erziehung, Ernährung und Umwelteinflüsse auf das Kind und auf die Mutter machen es schwer irgend eine bestimmte Ursache und noch mehr eine Differenzierung der mit steigender Gravidität auftretenden Folgen zu erkennen. Da die Resultate auf Untersuchungen aufzubauen sind, ist es notwendig, um ein einigermaßen einheitliches Bild zu erlangen, ungleiche soziale Umstände, ungleiche Beschäftigungsart, verschiedene Abstammung und mannigfaltige Lebensbedingungen bei den zu untersuchenden Müttern und Kindern auszuschalten.

Diese Bedingung sah ich — abgesehen von einzelnen unwichtigen Abweichungen — erfüllt bei den Bewohnern der Ortschaften, die in einem Umkreis von 10 Kilometern um das Städtchen Pottenstein ‹Bayerische Ostmark› liegen, ein Landstrich, den ich als geborener Pottensteiner selbst in seiner Eigenart gut zu beurteilen vermag.

3.

Die Bedeutung der Landschaft liegt in ihren engen, herrlichen Tälern, zwischen denen sich teils aussichtsreiche, teils eintönige Hochflächen ausbreiten. Die Hauptmaße des in Frage kommenden Landstriches besteht aus Dolomiten mit einem magnesithaltigen Kalkstein, der von einer Serie mehr oder minder geschichteter Kalke unterlagert ist. Die Oberfläche dieses Gebietes, das heißt der Fränkischen Schweiz selbst, ist größten Teils mit einer sandigen-tonigen Deckhülle überzogen und zeigt aus der Ferne ein Gewirr von Rücken aufragender Felskämme, langgestreckten Mulden mit Trockentälern und zahlreichen Trichtersenken, sogenannten Dolinen. In der Vegetation wechseln Heideland, Ackerfluren und Wiesen mit ausgedehnten Waldungen. Während in den Tälern Wasser in Hülle vorhanden ist, herrscht in den Gemeinden auf der Höhe meist großer Wassermangel, der sich mitunter vor wenigen Jahren ganz katastrophal gestaltete und Gegenstand eifriger Abhilfemaßnahmen war. Durch diesen Wassermangel wird naturgemäß auch der Ertragswert der landwirtschaftlichen Besitzungen auf der Höhe stark vermindert. ‹Brand, geschrieben 1927›. Demgemäß kann die soziale Lage der

landwirtschaftlich tätigen Familien durchschnittlich sicher nicht als befriedigend angesehen werden. Dies trifft umsomehr zu bei den kinderreichen Familien. Nach dem Ertrag des Landes richtet sich auch die Ernährung der untersuchten Mütter und Kinder. Nur was der Acker bietet, dient als Nahrung. Diese ist also naturgebunden und bodenständig. Hauptnahrungsstoffe sind Brot, Kartoffelspeisen (Klöße), Sauerkraut, Gemüse. Reste der Speisen werden häufig aufgewärmt gegessen. Von einem übermäßigen Genuß an Fleisch kann nicht die Rede sei. Vitaminhaltige Nahrungsstoffe, wie Obst und Butter, werden trotz des geringen Ertrages, wenn möglich, weiterverkauft. Gemüse- und Obstgärten werden nicht genügend ausgenützt. Der Milchertrag ist nicht bedeutend und liegt unter dem Durchschnitt, da die Tiere bei der Bewirtschaftung der Felder in dieser bergigen Gegend oft übermäßig beansprucht werden.

Die rassige Zusammensetzung der Bevölkerung läßt sich schwer bestimmen.

4.

Die Art der Befundaufnahme bei den 231 untersuchten und befragten Müttern und den 1059 Kindern unterscheidet sich in verschiedenen Punkten:

a) Bei den Kindern im Alter von 6 bis 13 Jahren wurden Angaben über Personalien, Alter, Geschwisterzahl, Stellung des Kindes in der Geschwisterreihe, allgemeinen Gesundheitszustand (entnommen dem Gesundheitsbogen), Leistung in der Schule, wirtschaftliche Verhältnisse der Eltern durch die Lehrer eingetragen, die Ergebnisse in der Untersuchung von mir selbst. Bei Aufnahme des Mundbefundes wurde streng zwischen guten, kariösen und total zerstörten Milch- und bleibenden Zähnen unterschieden. Kariös wurden die Zähne bezeichnet, bei denen die Entkalkung des Schmelzes so weit fortgeschritten war, daß eine spitze Sonde bei geringem Druck eindrang und leicht festhakte (Röse). Einfache braune Verfärbungen blieben unberücksichtigt. Total zerstört galten solche Zähne, die auch durch eine Wurzelbehandlung nicht mehr nutzbar gemacht werden können. Die Anzahl der fehlenden Zähne wurde jeweils aus dem Gesamtergebnis gezogen und in die Gesamtwertung eingereiht. Antworten von Kindern blieben bei der Zusammenstellung wegen Unzuverlässigkeit unberücksichtigt.

b) Von Frauen wurden nur solche zur Untersuchung herangezogen, die Kinder in der Schule (Grundschule) haben. Nur durch eine vertrauliche Unterhaltung wurde die Scheu und das Mißtrauen der Mütter überwunden, das sie, wie alle Dorfbewohner, allem Neuen und Fremden gegenüber zeigen. Die Befundaufnahme gleicht in den allgemeinen Fragen der bei den Kindern. Nur die Zähne wurden einzeln nicht nach Kariesanfälligkeit beurteilt, sondern, um Rückschlüsse auf Magen- und Fokalinfektionserkrankungen ziehen zu können, nur nach der Kaufähigkeit. Demnach traf ich die Einteilung:

1. kaufähige Zähne (— gute + leicht kariöse Zähne);
2. nicht zum Kauen verwendbare Zähne (total zerstörte „);
3. fehlende Zähne (= extrahierte Zähne).

Diese Unterscheidung traf ich deshalb, um den Zustand der Kaufähigkeit und der auf Fokalinfektion zurückzuführenden Erkrankungen feststellen zu können. Wichtig erschienen mir außerdem die Zahl der überstandenen Graviditäten, besonders auffällige Beschwerden während der Schwangerschaft, die Stellung des Kindes in der Schwangerschaftsreihe, bei denen die Gravidität mit Mundbeschwerden verbunden war, sowie die Kaufähigkait mit und ohne Ersatz. Um Vergleiche anstellen zu können, trug ich auch Erkrankungen der Verdauungswege, ferner solche, die als Fokalerkrankungen gelten können, auf mein Befragen hin in den Mutterbogen ein.

Ergebnis der Untersuchung:

a) Ergebnis der Kinderuntersuchungen.

Es folgen hier zuerst allgemeine Resultate: Gesamtzustand der Zähne bei den Kindern, Anomalien der Zähne und ihrer Stellung und Erörterungen über den Einfluß des Lebensgebietes auf die Kariesfrequenz, allgemeine Tatsachen, die für eine richtige Beurteilung des Themas Voraussetzung sind.

Tabelle I bringt zum Vergleich mit Untersuchungen über Kariesanfälligkeit in anderen Gebieten den Gesamtzustand der Zähne von den zur Untersuchung herangezogenen Kindern aus kinderarmen und kinderreichen Familien.

Tabelle Nr. I

Allgemeines über den Gesamtzustand der Zähne der Kinder.
Allgemeinzustand:

	gute	kariöse	total zerstörte	fehlende Zähne	g + c + t + f
Anzahl der Zähne	15247	5713	3215	5477	29652
Prozentsatz	51,2%	19,57%	10,85%	18,38%	100%

Kariesanfällig sind 1050 Kinder, das heißt 99.15%, nicht einmal 1% sind kariesfrei.

7,28% der Kinder wiesen Schmelzhypoplasien auf. Unter diesen versteht man Defekte im Schmelzüberzug der Zähne, die durch mangelhafte Ablagerung von Kalk bei der Ossifikation entstehen und daher schon beim Durchbruch der Zähne vorhanden sind. Die Ursache ist in einer überstandenen Infektionskrankheit oder Rachitis zu suchen. Es ist verwunderlich, daß der Prozentsatz so niedrig ist. Das ist wohl auf die hohe Stillungsdauer zurückzuführen, die sich durchschnittlich auf mindestens 9 Monate berechnet. Ferner ist sicher auch der beständige Aufenthalt der Kinder im Freien, Weg zur Schule, Arbeit auf dem Acker und viel Sonne ein nicht zu unterschätzender günstiger Faktor.

Von welcher Bedeutung die in Tabelle II errechnete hohe Zahl der Anomalien für die Kariesanfälligkeit ist, zeigen viele Beweise, die bei der Stellungnahme zur Ergründung der Kariesursache in Betracht zu ziehen sind.

Tabelle Nr. II

Stellungsanomalien	Anzahl	Prozentsatz
Eng gedrängt	209	19,8 %
Lückenstellung	98	9,25 „
Diastema	96	9.06 „
Verschiebung der Mittellinie	330	31,19 „
Kopfbiß	43	4,07 „
Progenie	110	10,39 „
Tiefer Biß	253	23,9 „
Deckbiß	40	37,78 „
Kreuzbiß	49	4,63 „
Protrusion	5	0,47 „
Prognathie	18	1,69 „
Offener Biß	16	1,51 „

So betont Funk, daß Stellungsanomalien ohne Zweifel Zahnfäule ursächlich bedingen können, wenn er schreibt: „In einem Vergleich der Kariesanfälligkeit zeigen die Bißarten im Artikulationsgleichgewicht, Neutralbiß mit Kopfbiß und Neutralbiß mit flachem Scherenbiß, eine um die Hälfte geringere Kariesanfälligkeit, als andere Bißarten mit gestörter Artikulation."

Eigenartig ist der Unterschied, der sich in der Tabelle III für den erforschten Landstrich ergibt.

Tabelle Nr. III ‹Siehe Karte!›

Einfluß des Wohngebietes auf die Kariesfrequenz bei den Kindern.

Anzahl der Kinder	Himmelsrichtung zu Pottenstein	Ortschaften m. Umgebg. (Umgrenzung ist a. d. Karte zu ersehen)	gute	kariöse	totalzerst.	fehl. Zähne
89	Norden	Kirchahorn*	60,0%	16,5 %	6,03%	18.05%
236	Westen	Gößweinst.	55,9 „	16,3 „	7,95 „	17.85 „
118	NO	Trockau	52,9 „	18,3 „	12,4 „	16.4 „
166	NW	Eichenbirkig	52,3 „	10,37 „	10,3 „	17.95 „
140	SW	Bärenfels	49,8 „	16,8 „	10,9 „	22.5 „
109	SO	Elbersberg	44,7 „	22,7 „	14,85 „	17.75 „
101	Süden	Kirchenbirkig	42,3 „	22,1 „	14,5 „	21.1 „

*Ahorntal

Ahorntal: Karstvorland, Wasser weich, ⟨eisenhaltig?⟩, viele nasse Wiesen, Tallage;

Gößweinstein: Frankendolomit, Höhenlage, magnesithaltiger Boden;

Trockau: z. Teil Ornatenschicht ⟨Grenzschicht⟩ Frankendolomit und Karstvorland, Höhenlage;

Eichenbirkig: Frankendolomit, Höhenlage, magnesithaltiger Boden;

Bärnfels: Frankendolomit, Höhenlage, magnesithaltiger Boden;

Elbersberg: Frankendolomit, Höhenlage, magnesithaltiger Boden;

Kirchenbirkig: Frankendolomit, Bevölkerung schlecht gestellt, ein grosser Prozentsatz der Väter ist als Arbeiter tätig, da der Boden nicht zur Ernährung ausreicht; Höhenlage magnesithaltiger Boden.

Trotz des kleinen Gebietes besteht ein krasser Gegensatz in der Kariesanfälligkeit unter den einzelnen Ortschaften mit ihrer Umgebung. So haben z. B. die Kinder von Kirchenbirkig 17.07% mehr zerstörte Zähne, als die Kinder vom Ahorntal. Aehnlich ist der Vergleich vom Ahorntal mit Elbersberg. Ferner haben die Kinder vom Ahorntal 17.7% mehr gute Zähne, als die von Kirchenbirkig, eine Differenz, die beachtenswert erscheint. Dieser Tatsache nachgehend, verglich ich vorwegnehmend in Tabelle IV den Gebißzustand der Mütter vom Ahorntal und derer von Elbersberg und Kirchenbirkig. Nebenbei weise ich hier hin auf den Höhenunterschied dieser Ortschaften bzw. des Ahorntales.

Tabelle Nr. IV

Verschiedenheit der Kariesanfälligkeit nach Höhenlage des Wohnortes.

Höhenlage üb.d.Meere	Anzahl der Mütter	Gegend bzw. Ortschaft ⟨s. Karte⟩	gute+kar.	totalzerst.	fehl. Z.	Zum Vergleich Zustd. d. Kindergeb. Anz.	gut+kar.Z.
400 m	40	Ahorntal	32.0%	39.8%	28.2%	89	76.5 %
560 m	66	Elbersberg+ Kirchenbirkig ⟨Umgebung⟩	26.8 „	32.9 „	40.3 „	210	66.25 „

Diese Tabelle läßt den besseren Zustand des Gebisses sowohl der Mütter als auch der Kinder im Ahorntal zu Tage treten. Damit kommt man zu der Annahme, daß es innerhalb kleinster Gebiete Momente gibt, die die Gesundheit des Menschen verschieden beeinflussen können. Mein Versuch, die Ursache zu

finden, mißlang. Lediglich Höhenlage, d. h. wahrscheinlich unterschiedliches Klima, verschiedener geologischer Aufbau des Bodens, soziale Unterschiede, rassische Bedingtheiten mögen diese Differenz hervorrufen. Bemerkenswert mag noch sein, daß im Gegensatz zum Ahorntal und den im Tal gelegenen Ortschaften alle auf den Höhen magnesithaltigen Boden haben und daß die Bewohner der letzteren weniger kariesresistent sind, als die 100 bis 150 Meter tiefer in den Tälern wohnenden. Ob nun das Magnesium sich nicht als Gegenfaktor zum Kalzium schlecht auf den Kalkgehalt der Zähne auswirkt, mag dahingestellt sein. Ob der Höhenunterschied allein oder ein damit verändertes Klima dabei als Ursache hervortritt, entgeht meiner Beobachtung. Untersuchungen, die W. B. Meyer auf den kleinen Sunda-Inseln Timor und Rote durchführte, folgen hier zum Vergleich, obwohl er bei weitem größere Höhenunterschiede angibt: „In allen höher gelegenen Stationen ‹800 Meter und darüber, reich an Niederschlägen, der Trockenwald geht in den Regen- oder Nebelwald über› herrschen schlechte Gebißverhältnisse, in den tiefer gelegenen ‹500 Meter und darunter, niederschlagarmes, sonniges, trockenes Klima, Trockenvegetation› relativ gute, zum mindesten viel bessere".

Nachdem ich versucht habe die verschiedensten Momente darzulegen, die für die Zahnfäule bei Kindern und Müttern in dem untersuchten Gebiet zutreffen, will ich nun näher Bezug nehmen auf die Kariesfrequenz nach der Geburtlichkeit, sowie auf den Zusammenhang der Kariesanfälligkeit des Kindes mit der gesamten Anzahl der Geschwister und zuletzt auf die Kariesanfälligkeit des Kindes, sowohl in Hinsicht auf Geburtlichkeit, als auch auf Geschwisterzahl in der Familie.

A. Kariesfrequenz nach der Geburtlichkeit,

‹d. h. inwieweit die Stellung des Kindes in der Geschwisterreihe Bedeutung für die Kariesanfälligkeit gewinnt›.

1. Vom bevölkerungspolitischen Standpunkt aus gesehen wird diese Frage erst in das richtige Licht gerückt. Viele Autoren sind jedoch nur nebenbei darauf eingegangen. So stellt Eugenie Hiester-

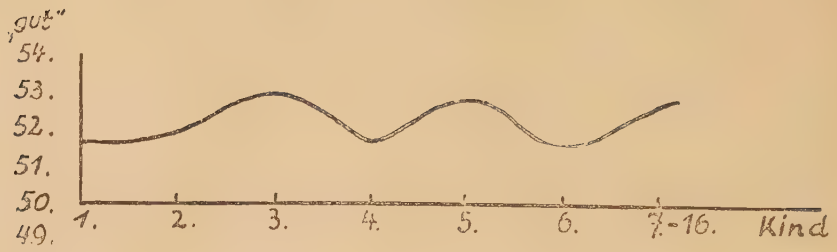
mann an Hand von Tabellen für die weibliche Berufsschuljugend und den B.D.M. Oberhausens in Uebereinstimmung mit den Dortmunder- und Hammer Ergebnissen fest, daß die erstgeborenen Kinder weniger kariesresistent seien, als die zweiten und dritten Kinder. Ebenso fand sie, daß sich für das vierte Kind der höchste Karieswert ergibt. Für das fünfte Kind war ein deutliches Sinken des Karieswertes erkennbar, während bei weiter zunehmender Kinderzahl auch die Karies wieder anstieg. Im Gegensatz zu der von Lenze-Hamm und Sieges-Dortmund gefundenen Statistik, wonach die erstgeborenen Kinder ein schlechteres Zahnsystem hätten, als die zweiten und dritten, konnten von Margaretha Basch errechnete Statistiken diese Resultate nicht bestätigen. Untersucht wurden von ihr Berufsschülerinnen und Schülerinnen des Lyzeums in Gera. Von den Berufsschülerinnen hatten alle erstgeborenen Kinder einen besseren Zahnzustand als die zweiten und teilweise dritten. Jedoch konnten für die Schülerinnen des Lyzeums ähnliche Werte wie im Ruhrbezirk ermittelt werden. Außerdem ergaben sich noch in Uebereinstimmung mit Sieges-Dortmund für das vierte Kind die höchsten Zahnfehlerzustände, während beim fünften Kind wieder ein Abfallen der Werte zu bemerken war. Sie erklärt das damit, daß gleichlaufend mit der erhöhten Kinderzahl auch eine verschlechterte soziale Lage der Eltern auftritt. Das Kind hat dann nicht mehr die Pflege wie die ersten Kinder und daraus resultiert naturgemäß eine höhere Kariesfrequenz bei den fünften und sechsten Kindern, als bei den zweiten und dritten.

2. Folgende Tabelle V soll einen Einblick in die Gebißverhältnisse der um Pottenstein wohnenden Kinder aus landwirtschaftlich tätigen Familien ermöglichen, die sich im Gegensatz zu den Untersuchungen der genannten Autoren auf den Befund von 6 bis 13jährigen Kindern aufbauen.

Tabelle Nr. V

Kariesfrequenz bei den Kindern nach der Geburtlichkeit (Stellung in der Geschwisterreihe)

Anzahl der Kinder	Stellung in der Geschwisterreihe	gute —	kariöse —	total zerst. —	fehlende Z.
232	erstes Kind	51.6%	19.1 %	10.55%	18.65%
197	zweites „	51.8 „	20.96 „	10.72 „	16.52 „
185	drittes „	52.9 „	18.67 „	10.5 „	17.93 „
136	viertes „	51.7 „	19.2 „	11.02 „	18.08 „
111	fünftes „	52.7 „	17.9 „	12.02 „	17.38 „
62	sechstes „	51.5 „	20.1 „	11.58 „	16.82 „
91	7. bis 16. „	52.5 „	19.0 „	11.78 „	16.77 „



Bei Beachtung der Rubrik „gute Zähne" ergibt sich eine langsam stark wellenförmig nach oben sich bewegende Kurve (s.o.), die eine Verbesserung mit steigender Geburtlichkeit erkennen läßt. Das zweite, vierte und sechste Kind haben im Gegensatz zum dritten, fünften und siebenten Kind ein schlechteres Kauorgan. Die Abwechslung in der Tabelle Nr. V, Rubrik „gute Zähne", zwischen der geraden und ungeraden Geburtlichkeit, abgesehen vom ersten Kind, bestätigt nur eine auch in den sonstigen Untersuchungen über körperliche Eigenschaften gemachte Erfahrung. Daß das erste Kind sich von dieser Reihenfolge ausschließt, mag wohl an der besonderen Erziehung dieser erstgeborenen Kinder liegen.

Bezugnehmend auf diese Ergebnisse kann man vermuten, daß wiederholte Schwangerschaften keine ungünstige Wirkung auf den Gesundheitszustand des Gebisses der Kinder ausüben.

B. Zusammenhang der Kariesanfälligkeit des Kindes mit der gesamten Anzahl der Geschwister.

1. Wie die Zahl der Kinder in einer Familie das Kauorgan beeinflußt, darüber gibt Tabelle VI Aufschluß. Die Prozentzahlen errechnen sich aus dem Gebißzustand aller Kinder einer Familie, bereits gestorbene Kinder sind mitgezählt.

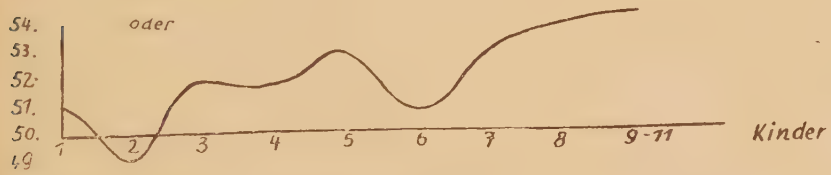
Tabelle Nr. VI

Kariesfälligkeit nach Kinderzahl in den Familien.

Anzahl der Kinder	Stellung in der Geschwisterreihe	gute	— kariöse	— total zerst.	— fehlende Z.
45	ein Kind	50.9%	21.38%	17.7 %	17.02%
94	zwei Kinder	49.2 „	19.42 „	11.48 „	19.9 „
146	drei „	51.9 „	19.8 „	9.73 „	18.57 „
186	vier „	51.7 „	19.5 „	11.1 „	17.7 „
148	fünf „	52.8 „	24.2 „	10.41 „	12.59 „
124	sechs „	50.4 „	19.35 „	11.13 „	19.12 „
94	sieben „	52.6 „	19.05 „	11.6 „	16.75 „
89	acht „	53.7 „	18.3 „	11.68 „	16.35 „
76	neun elf „	54.3 „	18.8 „	12.45 „	14.45 „

Der Prozentsatz der guten Zähne beträgt bei der Einkindfamilie 50,9%, bei der Zweikinderfamilie 49,2%. Im allgemeinen steigt dann die Kurve ‹s. u.› allmählich leicht schwankend aufwärts bis auf 54,3% gute Zähne in 9—11-Kinderfamilien. Zweifellos zeigt die Tabelle und besonders deutlich die Kurve ein überraschendes Resultat.

Je größer die Kinderzahl in der Familie, desto besser sind die Zähne der Kinder. Die Kinder aus kinderreichen Familien haben einen besseren Gebißzustand, als solche aus kinderarmen Familien.



2. Aehnliche Untersuchungen bringen Gemmel und Verstege. In seiner Dissertation versucht Verstege einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Zahnfäule und der Anzahl der Geschwister zu finden, um eventuell den Einfluß sozialer Verhältnisse auf die Häufigkeit der Karies im Kindesalter begründen zu können. Sein Versuch mißlang. Er glaubte annehmen zu dürfen, daß in kinderreichen Familien, in denen die soziale Lage nach der schlechten Seite hinneigt, für die Zahnpflege der Kinder weniger getan werden könnte. Daß seine Untersuchungen aber nicht diese Ergebnisse zeitigten, sucht Verstege damit zu begründen, daß es sich bei einzigen Kindern häufig um schwächliche Kinder von schwächlichen Eltern handelt, eine Feststellung, die auch Gemmel machte. Solche Kinder seien wohl als konstitutionell minderwertig anzusehen, wodurch vielleicht gegebene Voraussetzungen für ein gehäuftes Auftreten von Karies vorhanden seien. Mit Recht kann auch ich mich diesen Erörterungen anschließen. Interessant berichtet, besonders über das Thema: „Karies und Kinderzahl", Schmidt-Würzburg: „Die stärkere Verwendung des Roggenbrotes in Haushaltungen mit mehreren Kindern führt zu dem Satz: Mehr Kinder, weniger Karies". Er stellt dann vergleichend einige Untersuchungsergebnisse zusammen, deren Zahlen allerdings mit Vorsicht betrachtet werden müssen.

	1933 Dortmund Brädkling	1934 Dortmund Sieges	1935 Gera Basch	1936 Oberhausen Hiestermann	Gesamt
1. Kind	5,8	1,5	2,5	4,5	3,6
2. Kind	4,3	1,4	2,8	4,2	3,2
3. Kind	5,5	1,6	2,4	4,2	3,1
4. Kind	6,1	2,2	3,7	4,6	4,1
5. Kind	5,8	1,7	3,3	3,7	3,7

Die Prozentzahlen stellen dabei mittlere Werte dar; für je vier symmetrisch sitzende Zähne, bezüglich der Erkrankung, ergibt sich dabei eine bestimmte Zahl. Die Quersumme durch die jeweilige Anzahl der Untersuchten dividiert, zeigt den Durchschnitt für jede einzelne Unterscheidungsreihe an. „Immerhin geht aus diesen Zahlen hervor", folgert Schmidt, „daß zum mindest vom ersten bis zum dritten Kind die Karieshäufung abnimmt. Ob die Kariesminderung allein auf den vermehrten Konsum des Roggenbrotes zurückzuführen ist, mag hingestellt sein. Immerhin ist er als eine der ursächlichen Faktoren anzusehen." Im Gegensatz zu dieser Ansicht Schmidts stellt sich Martin Hengst, wenn er sagt: „Daß die schlechtere finanzielle Lage der Kinderreichen ungünstig auf den Zustand der Zähne wirkt, weil die Ernährung mangelhaft und die Zahnpflege ungenügend ist."

Mag dieser Satz für Arbeiterhaushaltungen zutreffen oder nicht, für Haushaltungen landwirtschaftlich tätiger Familien muß ich auf Grund meiner Untersuchungen Schmidt zustimmen, soweit es die Ernährung angeht. Der Grund mag eben darin zu suchen sein, daß eine kinderreiche auf dem Lande lebende Familie äußerst einfach und doch ausreichend sich ernährt und zwar nur mit den Erträgen, die der Acker bietet. Daß mit steigender Kinderzahl mehr Roggen als Weißbrot gegessen wird, steht fest. Die Behauptung Schmidts: „Mehr Kinder, weniger Karies" trifft für die Landbevölkerung zu.

Was die Mundpflege bei solchen Familien anbelangt, muß ich hinwiederum der Ansicht von Martin Hengst beistimmen, nach der kinderarme Familien mehr Mundpflege treiben. Dem stimmt auch Nekwasel zu, wenn er schreibt, daß die Pflege des Gebisses von der Anzahl der Geschwister ebenfalls abhängt.

C. Kariesanfälligkeit des Kindes in Hinsicht auf die Geburtlichkeit als auch auf die Geschwisterzahl in der Familie.

Um nun auszudifferenzieren, welches Kind in Hinsicht auf seine Stellung in der Geschwisterreihe und im Hinblick auf die Geschwisterzahl in ein- und derselben Familie das beste Gebiß hat, bzw. am meisten kariesanfällig ist, berechnete ich den Querschnitt, der sich aus den Zahlen der Tabellen V und VI ergibt. Da sich dabei die Zahl der zur Berechnung verfügbaren Kinder in den einzelnen Rubriken stark verringert, strich ich alle Prozentzahlen, die sich aus weniger als 20 Kindern bei der Auswertung errechneten. Tabellen VII, VIII, IX, die getrennt die Zähne ihrem Zustand nach wiedergeben, seien nun aufgeführt.

1. Tabelle VII gibt das Ergebnis der guten Zähne an:

Tabelle Nr. VII

Gute Zähne — x = Römische Zahlen = Anzahl der Kinder; Arabische Zahlen = Kinderzahl in der Familie = Stellung in der Geschwisterreihe

	x	1	x	2	x	3	x	4	x	5
I	45	49.7%								
II	52	51.3 „	40	48.6%						
III	49	51.4 „	40	51.8 „	47	53.2%				
IV	39	52.6 „	48	49.4 „	56	50.4 „	42	53.1%		
V	28	52.8 „	31	**54.99** „	28	49.5 „	33	49.7 „		
VI	—	—	—	—	26	53.1 „	23	50.4 „	31	**54.2**%

(Die Zahlen geben hier jeweils den Prozentsatz der nicht nichtkariösen Zähne an).

Am besten schneidet das zweite Kind in einer Fünfkinderfamilie ab (54.99% gute Zähne). Diesem folgen das fünfte Kind in einer Sechskinderfamilie (54,20% gute Zähne).

2. Tabelle VIII gibt das Ergebnis der kariösen Zähne an:

Tabelle VIII

Kariöse Zähne. (Bezeichnung wie bei Tabelle: Nr. VII

	x	1	x	2	x	3	x	4	x	5	x	6
I	45	**24.0** %										
II	52	18.35 „	40	21.89%								
III	49	19.29 „	50	20.18 „	47	19.8%						
IV	39	19.23 „	48	20.6 „	56	18.7 „	42	19.45%				
V	28	16.1 „	31	22.73 „	28	21.0 „	28	17.25 „	33	17.12%		
VI	—	—	—	—	26	16.4 „	23	20 8 „	31	17.85 „	—	—
VII	—	—	—	—	—	—	—	—	23	17.6 „	21	17.52%

(Die Zahlen geben jeweils den Prozentsatz der leichtkariösen Zähne an)
Den Tiefstand erreicht das Einkind mit 24 kariösen Zähnen auf 100.

3. Tabelle IX gibt das Ergebnis der kariösen- und der totalzerstörten Zähne an.

Tabelle Nr. IX

Kariöse + total zerstörte Zähne. (Bezeichnung wie bei Tabelle: VII.

	x	1	x	2	x	3	x	4	x	5	x	6
I	45	**34.7** %										
II	52	30.65 „	40	32.79%								
III	49	30.36 „	50	29.91 „	47	28.17%						
IV	39	29.76 „	48	32.2 „	56	30.5 „	42	**27.71**%				
V	28	**24.14** „	31	33.43 „	28	28.5 „	28	29.75 „	33	30.01%		
VI	—	—	—	—	26	29.0 „	23	32.1 „	31	29.25 „		
VII	—	—	—	—	—	—	—	—	23	29.7 „	21	29.92%

(Die Zahlen geben jeweils den Prozentsatz der kariösen und der zerstörten Zähne zusammen an).

Die höchste Kariesanfälligkeit hat das Einkind mit 34,7% schlechten Zähnen, die geringste das erste Kind in der Fünfkinderfamilie, gefolgt vom vierten Kind in der Vierkinderfamilie.

Ueberraschend ist die Tatsache, daß das Kind ohne Geschwister, also das Einkind das schlechteste Gebiß hat.

Ueber die Ursachen der verschiedenen Gebißverhältnisse von Kindern aus kinderreichen Familien kann man verschiedener Meinung sein. Die geringe Zahl der Kinder, aus der diese Resultate sich ergeben, läßt es einerseits zwar nicht zu, unbedingt gültige Schlüsse daraus zu ziehen, aber andererseits kann doch etwas Wahres daran sein, daß eine kinderreiche Familie eine gute Konstitution der Eltern voraussetzt. Ferner kann die Vermutung, daß der Embryo mit der Zahl der Schwangerschaften durch eine sich verschlechternde Resistenz der Mutter gleichlaufend mit sich erhöhender Schwangerschaftszahl geschädigt würde, sicher widerlegt werden.

b) Ergebnis der Mütteruntersuchungen.

Die Klarstellung trockener statistischer Zahlen und ihre Erläuterung ist wertlos, wenn man sie ohne jegliche Kenntnisse all der verschiedenen Umstände, aus denen sie erwachsen, beurteilen will. Bevor ich also die Kariesanfälligkeit nach Schwangerschaftshäufigkeit und die Folgen eines schlechten Gebißes für den ganzen Organismus oder einzelne seiner Organe bei den kinderreichen Müttern erörtere, will ich zuvor die Lebensweise der Bäuerin, ihre Gesundheitspflege und den allgemeinen Gebißzustand schildern.

Auf Grund der Lebensweise unterscheidet sich der Untersuchungsstatus der landwirtschaftlich tätigen Mütter, die durchschnittlich fast fünf Schwangerschaften überstanden haben, grundsätzlich von dem anderer Frauen, sogar von dem der landwirtschaftlichen Arbeiterinnen. Ein schwerer Kampf ist das Leben dieser Bäuerinnen. Ueber körperliche Leiden klagen sie wenig. Haben sie ein fühlbares und auch für sie erkennbares Leiden, so ertragen sie lieber alle Schmerzen, als daß sie zum Arzt gehen, aus Furcht, Mann und Kinder und den Haushalt zu vernachlässigen. Es wäre eine grobe Täuschung, wollte man glauben, diese Lebensart ändere sich in Graviditätszeiten; im Gegenteil, um die gewohnte Arbeit leisten zu können, suchen sie den Verlust an Arbeitskraft durch doppelte Energie auszugleichen. Daß auf eine gesonderte Ernährung oder auf die geringste Mundpflege während einer Schwangerschaft überhaupt kein Wert gelegt wird, hat seine Ursache im Zeitmangel und nicht zuletzt in der Unwissenheit über solche Notwendigkeiten. Es ist verständlich, daß die kinderreiche Mutter aus finanziellen Sorgen erst recht den Weg zum Arzt bzw. Zahnarzt meidet. Nimmt sie sich mal die Zeit zu einer Behandlung beim Zahnarzt, dann wünscht sie nur Extraktionen. Zu lang sich hinziehenden konservierenden Behandlungen ist sie nicht zu bewegen. Daß sie den Weg zum Zahnarzt nicht findet, wenn keine unerträglichen Schmerzen sie dazu zwingen, ist klar. Die Folge muß sein, daß sie eine Menge total zerstörter Zähne mit sich herumschleppt. Demnach zeigt der Ge-

samtzustand des Kauorgans der Mütter ein erschreckendes Bild. 34,9% der Zähne sind bereits verloren gegangen, 34,9% sind total zerstört, d. h. diese sind auch durch keinerlei Behandlungsmaßnahmen mehr funktionstüchtig zu machen und nicht einmal der dritte Teil ist zum Kauen verwendbar, ist gut und leicht kariös. Von den eigentlich bei einem vollständigen Gebiß vorhandenen 7392 Zähnen bei 231 Müttern ist nicht einmal der dritte Teil zum Zerkleinern der Speisen verwendbar. Kariöse und erst recht pulpenlose Zähne wurden bei allen Müttern gefunden. Wie erklärt sich diese hohe Kauminderung? Fehlernährung intrauterin oder während der Pubertätszeit und während der Schwangerschaften, vernachlässigte Mundpflege mögen zu dem Komplex der kariesverursachenden Momente gezählt werden.

Wie der Kinderreichtum, die Kariesfrequenz und deren Fernwirkungen den Gesundheitszustand der Mutter beeinflussen kann, soll nun in folgenden Abschnitten dargelegt werden.

A. Kariesanfälligkeit nach Schwangerschaftshäufung ohne Rücksicht auf das Alter der Mutter.

1. Bevölkerungspolitische Erwägungen sind der Grund des starken Interesses um die Frage, ob es eine Karies gravidarum gibt, bzw. ob der mütterliche Organismus durch häufige Graviditäten in noch erhöhterem Grade geschädigt wird. Allgemein wird heute die Feststellung anerkannt, daß es eine Karies gravidarum insoweit gibt, als zweifellos während der Schwangerschaft die Kariesfrequenz erhöht ist. Ueber das Wesen dieser Karies stehen sich zwei Ansichten gegenüber. Die Erscheinung der Schwangerschaftskaries halten die einen für einen physiologischen Vorgang, während andere die Kariesanfälligkeit in der Graviditätszeit als eine besonders häufige Begleiterscheinung ansehen.

Als Ursachen werden angenommen:

1. Ueberstürzende Schwangerschaften,
2. Vernachlässigung des Gebisses während der Schwangerschaft,

Wenn ich bei meinen Untersuchungen feststellen mußte, daß kaum der dritte Teil der Mütter sich jemals konservierend behandeln ließ und eine verschwindende Menge überhaupt etwas von Mundpflege wußte, dann wird wohl die äußerst starke Vernachlässigung des Gebisses während und außerhalb der Gravidität als ursächliches Moment beachtet werden müssen,

3. Ungeeignete Ernährungsverhältnisse:

Es wäre falsch den Grund der Zerstörungen am Kauorgan allein in der mangelnden Mundpflege zu suchen. Berichte von Gombertz zeigen, daß eine falsche Ernährung ungünstig sich auswirken kann. Er untersuchte 200 sozial verschiedengestellte Frauen auf ihre Karieshäufigkeit während der Gravidität. Seine statistischen Erhebungen in der Frauenklinik an der Jale Universität in U.S.A. haben ergeben, daß

a) Alter, Zahl der vorhergegangenen Schwangerschaften und wirtschaftliche Lage der Graviden wenig oder gar keinen Einfluß auf den Zustand der Zähne und des Zahnfleisches haben;

b) allgemeiner Ernährungszustand und Zusammensetzung der üblichen Nahrung dagegen große Unterschiede am Gesundheitszustand des Gebisses schaffen. So zeigen sich bei offensichtlich Unterernährten Zahnzerfall und periodontitische Erkrankungen in höherem Maße;

c) auswärtsgeborene Gravide durchschnittlich bessere Mundverhältnisse als Amerikanerinnen zeigen. Da der größte Teil dieser Ausländer aus Italien, vom Balkan und aus Rußland stammt und diese kaum in besseren wirtschaftlichen Verhältnissen leben dürften als die Amerikanerinnen, so wird der bessere Zustand des Gebisses in Rasseeigentümlichkeiten gesucht.

Unzureichende Kalkzufuhr geben andere Autoren als Ursache an. Die Kalksalze dienen als Alkalireserven zur Neutralisation der Säuren im Speichel. Der Mangel an solchen wirkt sich im Speichel so aus, daß ein Teil des Kohlensäuregehaltes der Zähne verloren geht. Eine Begleiterscheinung ist nun dabei das Brüchig- und Weichwerden der Zähne. Eine zweckmäßige Nahrung mit erhöhtem Kalkgehalt ist der beste Ausgleich.

4. Verschiedenste Speichelzusammensetzung;

5. Innersekretorische Einflüsse:

Wie pathologische Veränderungen in der Zeit der Gravidität innersekretorischen Einflüssen von Seiten der Hypophyse, der Ovarien, unterworfen sind, bedarf noch genauer Forschungen, obwohl Kranz, Erdheim und Temesvary aufschlußreiche Berichte darüber veröffentlichten:

6. Lokaleinwirkende schädliche Substanzen:

Zweifellos sind auch lokaleinwirkende schädliche Substanzen als maßgebend sicher einzubeziehen. Da der saure Mageninhalt oft im

Zuge des Schwangerschaftserbrechens mehrmals und längere Zeit am Tage die Mundhöhle überschwemmt, ist das Gebiß bei der üblichen Vernachlässigung der Mundpflege oft dem salzsäurehaltigen Speichel ausgesetzt. Die lange Zeit als wichtiger Faktor angegebene saure Reaktion des Speichels wird heute allgemein abgelehnt.

Nach den kurzen Ausführungen über die möglichen Ursachen der Schwangerschaftskaries seien, bevor ich zur Erläuterung meiner Ergebnisse übergehe, Autoren angegeben, die ähnliche Untersuchungen durchgeführt haben. Die Semaine Dentaire bringt Berichte von 78 Frauen, die im Durchschnittsalter von 23 Jahren eine Geburt überstanden hatten, wonach neun Mütter kariesfreie Zähne hatten, während die übrigen 69 Karies verschiedenen Grades und Wurzelerkrankungen aufwiesen. Bauer, Kirsch, Gerson sprechen von einer Zunahme der Karies, auch Türkheim wies in einer kleineren Statistik ein geringes Ueberwiegen in Höhe von 6% bei Mehrgebärenden nach. Diesen Angaben stehen Biro, V. d. Berg entgegen, die keine Erhöhung der Karieshäufung feststellen konnten.

Mit den Verhältnissen in und außerhalb der Schwangerschaft hat sich Starobinsky näher befaßt. Von ihm wurden 216 erstmalig, zweit- und mehrmalig Schwangere im neunten Monat auf die Zahl der kariösen Zähne hin untersucht. Zum Vergleich, ob die Schwangerschaft oder das Lebensalter ausschlaggebend ist, wurden 150 Nichtschwangere (d. h. Frauen, die überhaupt noch nie schwanger waren), untersucht. Es ergab sich, daß die Zahl der kariösen Zähne bei Schwangeren nicht größer ist, als bei Frauen, die noch nicht gravid waren, und daß ferner die eventuell steigende Linie nicht mit der Schwangerschaft, sondern mit dem Lebensalter zusammenhängt. Meyer kommt in seiner Zusammenstellung zu dem Schluß: „eine prozentuale Vermehrung der Zahnfäuleanfälligkeit während der Schwangerschaft erscheint als sehr fraglich". Immerhin soll die Möglichkeit einer stärkeren Gefährdung des Gebisses nicht ausgeschlossen sein. Sie ist dann in den meisten Fällen auf eine mangelhafte Reinigung der Mundhöhle zurückzuführen, ferner auf die Hypertrophie der Gingiva und der in ihrer Folge entstehenden Nischen- und Taschenbildungen, in denen Speisereste zurückgehalten werden und sich zersetzen können. Seines Erachtens kommt es vor allem auf eine vorhandene Disposition zur Karies an, derzufolge dann unter den erwähnten Begleitumständen, wie Erbrechen, ungenügende Mundpflege und einseitige Ernährung eine erhöhte Karieshäufigkeit entstehen kann.

2. Meine Untersuchungen unterscheiden sich von den oben angegebenen darin, daß ich den Status der Karies aufnahm ohne Rücksicht darauf, ob die Mütter im Augenblick schwanger waren oder nicht. Wert legte ich lediglich auf die Zahl der bereits überstandenen Geburten. Der Altersunterschied zwischen der Mutter mit einem Kind und der mit 8 und mehr Kindern beträgt durchschnittlich 8 Jahre.

Tabelle XI bringt den Gebißzustand der Mütter nach Schwangerschaftshäufigkeit ohne Rücksicht auf das Alter der Mütter. (Man mag einwenden, Mütter mit wenig Geburten dürfte man nicht in diese Tabelle mit einbeziehen, da sie doch noch mehr Kinder bekommen könnten. Dieser Einwand ist nur für wenige Mütter zutreffend, denn die Mütter mit einer überstandenen Gravidität waren schon seit mindestens 6 Jahren nicht mehr gravid und außerdem haben diese bereits ein Durchschnittalter von 36,07 Jahren erreicht. Eine nochmalige Gravidität ist also bei diesen nicht anzunehmen. Diese Feststellug ist für Ergründung der Ursachen der Schwangerschaftskaries nötig).

Tabelle Nr. XI.

Gebißzustand der Mütter nach Schwangerschaftshäufigkeit ohne Rücksicht auf das Alter der Mütter.

Anzahl der Mütter	Durchschn. alter dieser Mütter	Anzahl der Gravid.	gute + kar.	total zerst.	fehlende Zähne
15	36,07 Jhr.	eine	48,2 %	16,7 %	35,1 %
35	38,33 „	zwei	36,42 „	28,7 „	34,88 „
38	38,9 „	drei	4,03 „	31,3 „	34,7 „
43	40,3 „	vier	31,0 „	33,9 „	35,1 „
31	43,0 „	fünf	27,83 „	41,65 „	30,52 „
27	41,2 „	sechs	27,5 „	41,7 „	30,8 „
21	43,3 „	sieben	19,95 „	38,6 „	41,45 „
25	44,52 „	acht b. elf	22,8 „	40,6 „	36,8 „

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen:

a) Kaufähige Zähne gute + kariöse Zähne:

Bis zu sieben Schwangerschaften verschlechtert sich der Zahnzustand von 48.2% kaufähigen Zähnen bei der ersten, bis zu 19.95% bei der siebenten, um merkwürdiger Weise beim achten bis elften Kind wieder auf 22,80% anzusteigen. Der krasseste Unterschied liegt zwischen der ersten und zweiten Gravidität mit einer Differenz von 11,78%;

b) Total zerstörte Zähne:

Stetig erhöht sich der Prozentsatz der pulpenlosen Zähne gleich-gleichlaufend der Schwangerschaftszahl bis zur 6. Gravidität. Die größte Differenz liegt Obigem entsprechend wiederum zwischen der ersten und zweiten Schwangerschaft. Das mag daran liegen, daß eine Mutter mit einer Geburt finanziell sich besser stellt, mehr Zeit übrig hat und deshalb ihr Gebiß eher sanieren lassen kann. Die Anzahl von solchen pulpenlosen Zähnen bei Müttern mit mehr als sechs Schwangerschaften liegt unter dem Prozentsatz von Müttern mit fünf und sechs Kindern.

c) Fehlende Zähne:

Diese verhalten sich dem Prozentsatz der kaufähigen- und total-zerstörten Zähne entsprechend.

Vergleicht man diese Ergebnisse mit dem Kariesstand der Zähne in der Tabelle XII, so ergibt sich insofern eine Uebereinstimmung, als mit Zunahme des Alters und damit der Geburtenzahl naturgemäß eine Verschlechterung eintritt. Inwieweit eine solche Uebereinstimmung berechtigt ist, kann aus der Statistik, da keine Vergleiche mit den Zähnen Nichtschwangerer vorliegen, schwer ersehen werden.

Tabelle Nr. XII

Gebißzustand nach Altersgruppen der Mütter ohne Rücksicht auf ihre Kinderzahl:

Anzahl der Mütter	Altersgruppe von	bis Jahre	gute + kariöse	— total zerst.	— fehlende Z.
55	26	35	41,2 %	23,95%	34,85%
115	36	45	29,0 „	35,6 „	34,5 „
53	46	55	20,4 „	41,6 „	38,0 „

Um nun den Einfluß des Alters von der Karies gravidarum trennen zu können, muß man folgenden Gedankengang einschalten:

Aus Tabelle XI. ersieht man jeweils das Durchschnittsalter der Mütter, nach deren überstandenen Graviditäten, sich der Zustand des Gebisses durchschnittlich berechnet: Mütter mit einer Schwangerschaft durchschnittlich 36 Jahre und 8 Monate alt, haben 48,2% kaufähige Zähne, Mütter mit sieben Geburten nur 19,95%, obwohl sie durchschnittlich nur sieben Jahre und drei Monate älter sind. Trotz des geringen Altersunterschiedes haben sie also um 28,25 von Hundert weniger kaufähige Zähne, als Mütter, die einmal schwanger waren.

Dieser Umstand gibt zu denken. Man mag zwar mit Hilfe der Altersgruppentabelle XII einen natürlichen Grund der Verschlechterung finden, doch ist es unwahrscheinlich, daß gerade sieben Jahre plötzlich genügen sollen ein Ansteigen der Karies um die Hälfte zu verursachen.

Es erscheint also fast sicher, daß viele Graviditäten einen schädlichen Einfluß auf das Kauorgan der Frau ausüben. Bevor ich jedoch den möglichen Grund dieser Vermutung angebe, sei noch auf Folgendes hingewiesen.

Mütter mit einem Durchschnittsalter von 44 Jahren und sechs Monaten und acht und mehr Schwangerschaften haben trotz dieser hohen Beanspruchung nicht die Schädigung erlitten, wie Mütter mit sieben Kindern. Nachdem dem generativen Willen bei der sehr tief religiös veranlagten Bevölkerung kein Hindernis in Form einer künstlichen Geburtenverhinderung gesetzt wird, mag die Behauptung, die natürlich alle Frauen ausschließt, die aus mancherlei Gründen nicht gravid werden können, gelten:

„Prozentual zu den durchgemachten Graviditäten steigert sich der Wert der Konstitution einer Mutter", bzw.: „Je mehr Graviditäten eine Mutter überstehen konnte, desto besser mußte ihr Gesundheitszustand und ihre Konstitution sein."

Diese Behauptung ist waghalsig, doch soll man eine Erklärung für das Ergebnis der Tabelle XI finden, dann muß man den aufgestellten Satz anerkennen oder man muß eben eine bei weitem bessere Erbanlage bei den Müttern mit acht und mehr Schwangerschaften voraussetzen, da sie kariesresistenter sind, als Frauen mit sieben Graviditäten.

Obgleich diese Mütter unter denselben Begleitumständen leben, wie alle anderen Mütter des Bezirkes, sind sie fähig all die Beschwerden einer Schwangerschaft trotz falscher Ernährung oder fehlender Mundpflege mit geringeren Schäden zu überstehen, als Mütter mit weniger Kindern. Sollte nicht doch eine bessere Erbanlage oder Konstitution dessen Unterschied hervorrufen?

Ueber die Frage, ob eine Erbanlage oder wenigstens eine stets den äußeren Umständen entsprechend veränderbare Widerstandskraft angenommen werden kann, ist man sich noch nicht einig.

Schröder sieht eine Abhängigkeit von Erbmasse und Konstitution als gegeben, wobei er die Konstitution als Funktion aus Erbmasse und Umwelt ansieht. Aus dem Wechselspiel zwischen

Umwelt und Erbmasse resultiert die natürliche Widerstandsfähigkeit der Zähne, die im Leben des Einzelnen, wie auch ganzer Volksstämme nicht gleichmäßig ist. Sie ist außerdem weder in dem einen noch in dem anderen Falle konstant, ist vielmehr erheblichen Schwankungen unterworfen, indem sie exogenen ‹vom Munde aus wirkenden›, wie endogenen ‹aus dem Innern des Organismus wirksamen› Einflüssen unterliegt.

Ueber die Vererbung der Zahnleiden sagt Proell zusammenfassend: „Wie bei allen anderen lebenden Wesen, Pflanzen und Tieren, wird auch beim Menschen" eine spezifische Art und Weise der Reaktion auf Außenfaktoren" vererbt ‹E. Bauer›. Für die Erscheinungsform der Kauwerkzeuge ist also einmal die spezifische ererbte Reaktionsweise der Rasse, das andere Mal die Summe der Außenbedingungen, unter denen sich das Einzelwesen entwickelt hat, von ausschlaggebender Bedeutung. Für ausgesprochene Biß- und Stellungsanomalien liegt fraglos Erblichkeit vor, während die übrigen Zahnleiden Karies und Paradentose, erworbene, also paratypische Erscheinungen darstellen, sodaß ihre Vererblichkeit an und für sich abzulehnen ist, während man auf der anderen Seite aber eine vererbbare Neigung zu beziehungsweise Widerstandskraft gegen Zahnleiden annehmen muß."

Proell führt weiter aus: „Aus den Familienuntersuchungen von Kamp kann man meiner Meinung nach ohne Bedenken eine vererbbare Widerstandskraft gegen Zahnleiden oder kariesfördernde Krankheiten bzw. Neigung zu denselben annehmen. Kamp's Statistik zeigt, daß es fraglos Familien gibt, bei denen sich die Kariesresistenz beider Eltern oder eines Elter im Zahnbefund der Kinder widerspiegelt. Ebenso ließ sich unschwer feststellen, daß es Familien gibt, die eine besondere Anfälligkeit des Zahnsystems erkennen lassen."

Vergleiche ich diese Tatsachen mit meinen Erfahrungen, dann kann ich sie nur bejahen, es ist manchmal interessant zu sehen, wie in einem bestimmten Alter bei den heranwachsenden Kinder aus einer Familie, die unter verschiedener Lebensweise heranwuchsen, ganz bestimmte Zähne kariös werden und verloren gehen. Eine Statistik, welche Kinder ein und derselben Familie jeweils in einem bestimmten Alter im Gebißzustand vergleicht, würde sich natürlich über viele Jahre hinziehen. Doch würde dadurch die Frage der Erblichkeit erheblich gelichtet werden. Um nun den Einwand be-

gegnen zu können, Kinder aus solchen Familien würden unter gleichen Umständen aufwachsen, ihr Gebißzustand hänge mit gleichen Umwelteinflüssen in ein und denselben Familien zusammen, müßten solche Familien herangezogen werden, in denen die Kinder getrennt voneinander und unter verschiedener Lebensweise das zur Untersuchung bestimmte Alter erreichen.

Korkhaus schreibt dagegen: „Auch meine Zwillingsuntersuchungen konnten an einem großem Material keinen wesentlichen Einfluß der Erbanlagen für die Karies erbringen." Während also Korkhaus und auch Siemens zu dem Ergebnis kommen, daß von einer erblichen Grundlage der Karies im wesentlichen nicht gesprochen werden kann, ist nach den Arbeiten von Astachoff, Präger, Gummersheimer, Ccepan und Walker an der Vererbung der Anfälligkeit für Karies nicht zu zweifeln.

Wenn man annimmt, daß eine solche vererbbare Neigung bzw. Widerstandskraft in meinen Untersuchungen bei Müttern von der achten Schwangerschaft an zu Tage tritt, auf Grund der Tatsache hin, daß diese wieder ein besseres Gebiß haben, als solche mit sieben Kindern, so kann ich eine Vererbung bejahen.

Was das Wesen der Karies gravidarum an sich anbelangt kann ich mich auf Grund meiner Feststellungen und Eindrücke hin der folgendon Ansicht anschließen:

Die Schwangerschaftskaries ist nicht abzuleugnen, doch ist sie nicht physiologisch bedingt, sondern sie ist durchwegs von äußeren Einflüssen irgendwelcher Art abhängig, die bei den untersuchten Müttern in der Hauptsache in Fehlernährung, in mangelnder Mundpflege und in zu Tage tretender unterschiedlicher Konstitution gefunden werden können.

B. Schädliche Fernwirkungen eines schlechten Gebisses auf den ganzen Organismus oder einzelne seiner Organe der Mütter, insbesondere der kinderreichen Mütter.

Der schlechte Gebißzustand der Mütter ist erschreckend; von 32 Zähnen ist höchstens der dritte Teil zum Kauen gerade noch verwendbar, bzw. ist gut oder kariös, durchschnittlich zehn Zähne fehlen und über elf Zähne sind pulpenlos, bzw. total zerstört.

Dieser Umstand löst nun sofort die Frage aus, ob die kinderreichen Mütter nicht auch vom Mund aus in Form von Fern-

wirkungen am ganzen Organismus oder an einzelnen Organen eine Schädigung erfahren können. Eine solche kann einerseits zurückgeführt werden auf mangelnde Kaufähigkeit, andererseits auf die durch dentale Herde bedingte Fokalinfektion. Ob üble Folgen, die von einem schlechten Gebißzustand ihren Ausgang nehmen, sich auch bei den untersuchten kinderreichen Müttern zeigen, soll anschließend in den Abschnitten: „Vermutliche Schäden durch Fokalinfektion" und „Erkrankungen der Verdauungswege, die ihre Ursache vermutlich in einem schlechten Gebißzustand haben" erörtert werden. Bei den in diesen Kapiteln eingefügten Abschnitten zog ich auch, um möglichst viel Material zu haben und dadurch ein genaueres Bild zu erhalten, den Untersuchungsstatus von Müttern mit weniger als drei Kindern heran. Das ist umso berechtigter, zumal kinderreiche Mütter ein bei weitem schlechteres Kauorgan haben, als kinderarme. Die Anzahl der pulpenlosen Zähne verhält sich von kinderarmen zu kinderreichen Frauen, wie 2:3, d. h. kinderreiche haben ein Drittel mehr total zerstörte Zähne als kinderarme, diese haben wiederum 10,38% mehr zum Kauen verwertbare Zähne. Will man den Grad der dentogen bedingten Fernwirkungen speziell für kinderreiche Mütter finden, dann ist dieser also mit wachsender Kinderzahl um so schlechter zu werten.

Die gefundenen Tatsachen geben jeweils ungefähr die Mindestschädigung für kinderreiche Mütter an.

1. Vermutliche Schäden durch Fokalinfektion.

Der äußerst hohe Prozentsatz an pulpenlosen Zähnen bei den Müttern läßt es angebracht erscheinen, zu untersuchen, ob nicht etwa eine Uebereinstimmung zwischen der Anzahl dieser Zähne und der Erkrankungen der Mütter, bei denen diese auf eine Fokalinfektion zurückgeführt werden können, zu finden ist.

a) Von fokaler Infektion spricht man heute in der Wissenschaft, wenn ein chronischer Infektionsherd in der Mundhöhle die Erkrankung eines Organes oder des gesamten Körpers verursacht. Alle Bakterien und Giftstoffe, die von diesen Herden aus in die Blutbahn und die Lymphbahnen überzutreten scheinen, wirken sich entweder primär oder sekundär schädlich aus. Als bevorzugte Krankheitsherde gelten Gelenke, Nieren, Prostata, Endo-Peri-Myokard, Gallenblase. (Kranz).

Stahl sagt: Nur dort soll man von einem fokalen Infekt sprechen, wo eine chronisch intermittierende Fernwirkung von Zahn-

und Tonsillenherden ausgehend zu meist chronisch verlaufenden Krankheitsbildern führt. — Durch Schaffung einer veränderten Immunitätslage kann der fokale Infekt die Entstehung gewisser Gelenk-, Herz- und Nierenkrankheiten bewirken.

Die Aetiologie der arthritischen und rheumatischen Erkrankungen lassen die Arbeiten Billings, Ccepa und Antonius ersehen. Wie diese Arbeiten heute gewertet werden, das sagt Wannenmacher: „Gerade in neuester Zeit melden sich besonders die Rheumaforscher und stellen die dentalen Herde im ätiologischen Zyklus der rheumatischen Erkrankungen an die erste Stelle."

Die Bestätigung der fokalen Infektion ist nicht einfach zu erbringen, manchmal direkt unmöglich, denn:

1. können wir nicht alle inneren Organe bakteriologisch untersuchen;

2. gelingt es nur selten, Bakterien aus dentalen Herden in Reinkultur zu gewinnen und sie mit Keimen aus den erkrankten Organen zu identifizieren;

3. ist der Tierversuch nicht beweisend;

4. sind andere latente Krankheitsherde nicht mit Sicherheit auszuschließen. ⟨Kranz⟩

Demnach wird es immer unmöglich sein einen einwandfreien wissenschaftlichen Nachweis zu liefern, es gibt nur einen Ausweg: man muß Tatsachen bringen, die eben darin bestehen, daß ein deutlich sichtbarer Rückgang irgendeiner Erkrankung nach der Entfernung eines fokalen Herdes sich zeigt. Ein ursprünglicher Zusammenhang wird also erst dann wahrscheinlich werden, wenn besondere Gründe für die Fokalinfektion sprechen; spezifiziert können sie bestehen in dem Nachweis einer zeitlichen Aufeinanderfolge des Beginns von Beschwerden oder eines objektiven Befundes an inneren Organen und der fokalen Infektion, ferner in der Verstärkung ⟨Exacerbation⟩ der Krankheitserscheinungen durch Reizung des Infektionsherdes ⟨z. B. Beklopfen der kranken Zähne oder Druck auf die Tonsillen⟩ und in der Besserung und Heilung der Krankheitssymptome nach Beseitigung des Infektionsherdes ⟨Assmann⟩.

Alle von dentalen Herden ausgehenden Krankheitsbilder und Einzelsymptome hat Citron nach bestimmten Gesichtspunkten zusammengestellt. Er unterscheidet:

1. Krankheitsbilder, die durch direkte Wirkung der Bakterien oder durch deren Gifte entstehen können;

2. anaphylaktische Krankheitsbilder mit lokalen und allgemeinen Anaphylaxiesymptomen;
3. allgemeine Infektionssymptome;
4. Störungen des Verdauungstraktus;
5. Stoffwechselstörungen;
6. Störungen des endokrinen Apparates und der Psyche;
7. Hauterkrankungen.

b) Nachdem nach Stahl nur von pulpenlosen, also von toten Zähnen eine infektiöse Fernwirkung von dentalen Herden aus zu befürchten ist, verglich ich den Status der toten Zähne von solchen Müttern die an Rheumatismus, Herz-, Nieren- und sonstigen möglichen Auswirkungen dentaler Herde erkrankt sind:

Dieser Vergleich hat natürlich verschiedene Mängel, denn es ist nicht bewiesen, daß:

1. von jedem pulpenlosen Zahn Krankheitskeime fortgeleitet werden: Untersuchungen über diese Frage, wieviel pulpenlose Zähne Herde aufweisen, wurden in Amerika unternommen. Dort fand Ulrich, daß 68% aller künstlich getöteten Zähne an der Wurzelspitze Abszesse hatten und daß von 1350 sogenannten toten Zähnen 83% Abszesse an der Wurzel hatten;
2. man der Ansicht skeptisch gegenübersteht, durch einen abgekapselten Herd (Granulom) würden Bakterien in die Blutbahn eintreten;
3. kein einwandfreier Beweis einer Fokalinfektion vorliegt;
4. die totalzerstörten Zähne nicht nach den einzelstehengebliebenen Wurzeln beziffert wurden, sondern sämtliche Wurzeln eines Zahnes wurden als ein einziger Fokus angenommen. (Diese Beschränkung ist jedoch nicht als Gegenbeweis stichhaltig, da ja alle Mütter, erkrankte, wie nichterkrankte, nach dem gleichen Schema beurteilt wurden);
5. die Krankheiten lediglich auf Angabe der Mütter hin aufgenommen wurden;
6. die pulpenlosen Zähne nicht röntgenologisch auf Herde oder verdächtige Veränderungen hin diagnostiziert wurden. (Dieser Einwand ist jedoch auch nicht überzeugend, denn nach Kranz kann bei röntgennativen Befunden trotzdem ein fokalerregendes Moment angenommen werden).

c) Mein Versuch, eine Uebereinstimmung zwischen fokalbedingten Erkrankungen der Mütter und der Anzahl von totalzer-

störten Zähnen zu finden, verlief positiv. Die Tabellen XIII und XIV zeigen das Ergebniss dieses Versuches.

Tabelle XIII

Anzahl der Mütter			kaufähige	totalzerst.	fehlende Zähne
157	(68%) **ohne**	Rheumatismus Carditis Nephritis Nervosität Müdigkeit	33,0%	30,8%	36,2%
74	(32%) **mit**	Rheumatismus Carditis Nephritis Nervosität Müdigkeit	24,9%	43,7%	31,4%

Während Tabelle XIII eine Gegenüberstellung der pulpenlosen Zähnen von gesunden Müttern und denen von vermutlich fokalerkrankten zeigt, sind diese Zähne in Tabelle XIV mit der Erkrankung an Rheumatismus allein gegenübergestellt.

Tabelle Nr. XIV

Zusammenhang zwischen Rheumatismus und der Anzahl der totalzerstörten Zähne:

Anzahl der Mütter		kaufähige	totalzerst.	fehlende Z.
180 (77,9%)	**ohne** Rheumatismus	32,4%	32,4%	35,2%
51 (22,1 „)	**mit** Rheumatismus	23,6 „	43,7 „	32,7 „

Aus den Tabellen ist zu ersehen:

1. An Rheumatismus allein erkrankte Mütter haben 11,3% mehr pulpenlose Zähne als solche, die diese Krankheit nicht haben,

2. An Rheuma, Carditis, Nephritis, Neuralgien erkrankte Mütter haben 43,7% pulpenlose Zähne, also 12,9% mehr als nicht erkrankte, die 30,8% tote Zähne haben.

Sollten diese auffallenden Unterschiede nicht den Schluß rechtfertigen, daß doch diese Krankheiten in Zusammenhang mit den toten Zähnen stehen müssen?

Es wäre interessant, wenn noch mehr Untersuchungen auf diese Art der obigen Beweismethode gemacht würden. Warum soll auch kein Krankheitskeim von diesem toten Material, wie es pulpenlose Zähne nun mal sind, in die Blutbahn des Körpers übertreten, oder findet man vielleicht im ganzen Körper ein Organ, das abgestorben den Körper nicht schädigt? Den Zähnen nimmt

man es gar nicht übel, daß sie tot im Körper verharren; man hat vergessen, daß der Mensch nach normalen Umständen alle Zähne bis ins hohe Alter lebend erhalten müßte.

2. Erkrankungen der Verdauungswege, die ihre Ursache vermutlich in einem schlechten Gebißzustand haben.

Außer den Fokalinfektionen zählen zu den schädlichen Fernwirkungen eines schlechten Gebisses auch Störungen im Verdauungstraktus.

a) Seit alter Zeit ist diese Tatsache als richtig angesehen worden, wenn auch nicht im wirklichen Ausmaße. Schon bei Hippokrates, Galen, Paracelsus hören wir von der gesundheitlichen Bedeutung eines guten Kauorgans und damit der Möglichkeit eines genügenden Kauens. Heute ist jedem Kind der Satz vertraut: Gut gekaut, ist halb verdaut." Unter den Autoritäten, die für ein gründliches Kauen eintreten," schreibt Heinrich, „sei Professor von Norden angeführt. Sein Ausspruch: Mundpüree ist besser als Küchenpüree, ist einleuchtend. Zur Vermeidung von Verdauungsstörungen ist eine gründliche Aufbereitung durch die Zähne und den Speichel notwendig, gerade die Fermente des Speichels sind es, die die Verdauung gewährleisten und die beim Hinunterschlingen nicht wirksam werden können."

Daß überall diese Ansichten auch längere Zeit auf gegenteilige gestoßen sind, ist daraus zu ersehen, daß Fletschers Behauptung, durch die Methode des gründlichen Kauens sei er von chronischen Verdauungsstörungen geheilt worden, nicht ernst genommen wurde. Daß ein tüchtiges Kauen den Gebißzustand wiederum bedeutend verbessert, ist von Schönwald und von Korkhaus aufs neue unter Beweis gestellt worden.

„Daß eine gründliche Zerkleinerung der Speisen in der Mundhöhle für den gesundheitlichen Zustand des Magens und Darms nur von Nutzen sein kann, wird wohl jeder Mensch mit gesundem Gefühl und Verstand zugeben. Daß es aber niemals dasselbe sein kann, ob ich mit der Hand zerkleinerte und zerkochte oder im Mund aufbereitete Nahrung verzehre, leuchtet wohl ein. Mit mangelhaften Gebiß kann man nur schlingen. Die Folge ist eine Ueberbeanspruchung des Magens und Darms, Verdauungsstörungen, Magendruck, Aufstoßen, Sodbrennen, Durchfall, Verstopfung, Fäulnisvorgänge im Darm sind die Folge. Die Leber, die jetzt die

mehr entstehenden Gifte ausscheiden will, erleidet eine Schädigung. Gifte werden also im Blut zurückgehalten und führen demnach zu den manigfaltigsten Krankheitsbildern, Gasansammlungen, Meteorismus, Zwergfellhochstand, Herz- und Atembeklemmungen, Kopfschmerzen, Migräne können die Folge sein. (Heinrich Böhme).

Wie schädlich andererseits solche Erkrankungen sich auswirken, beweisen die Feststellungen von Professor Dr. Wirz, „Herzkreislauf und nervöse Störungen und solche des Verdauungsapparates fordern weitaus den größten Teil an Todesopfern vom deutschen Volke."

b) aa) In Tabelle XV ist zu ersehen, ob eine Kommunität zwischen dem Gebißzustand der Mütter, die eine Magenerkrankung haben, und solchen besteht, die in dieser Hinsicht gesund sind.

Tabelle Nr. XV

Zusammenhang der kaufähigen Zähne mit den Magenerkrankungen.

Anzahl der Mütter	kaufähige — totalzerst. — fehlende Z.		
179 (77,5%)	ohne Magenbeschw.	32,6%	32,1%	35,3%
52 (22,5 „)	mit Magenbeschw.	22,8 „	44,5 „	32,7 „

Ergebnis: Magenkranke Mütter haben 9,8% weniger kaufähige Zähne als magengesunde. 22,5% der Mütter sind magenkrank, leiden an Verdauungsstörungen.

Daß diese Prozentsätze für die kinderreichen Mütter höher liegen, ist selbstverständlich.

bb) Dies gilt auch für die Prüfung der Funktionstüchtigkeit des Gebisses bei kinderreichen Müttern.

Bei der Beurteilung der Funktionstüchtigkeit des Gebisses bei den Müttern lege ich die Einstellung Bonjours zugrunde:

sehr gut: Bei keinem kariösen Zahn, breiter Kieferentwicklung, keinen Anomalien der Zähne und der Stellung, bei höchstens einem gefüllten und keinem entfernten bleibenden Zahn;

gut: Bei zwei bis drei kariösen Zähnen, normalen Kiefern, keinen Anomalien der Zähne, zwei bis drei gefüllten Zähnen;

befriedigend: Bei vier bis sechs kariösen Zähnen, drei bis fünf gefüllten, geringen Anomalien der Zähne und der Stellung;

schlecht: Bei mehr als sechs kariösen Zähnen, größeren Anomalien, engem Kiefer.

Ich konnte kein „sehr gutes" und kein „gutes" Gebiß finden, „befriedigend" war das Gebiß bei höchstens 1,3% der Mütter. 98,7% hatten ein völlig ungenügendes Gebiß.

Dieses traurige Resultat tritt erst recht zu Tage, wenn man beachtet, daß von den wenigen vorhandenen 2248 kaufähigen Zähnen (bei vollständigen Gebissen hätten sämtlich untersuchten Mütter 7392 kaufähige Zähne) nur 452 miteinander okkludieren und daß (mit einer Okklusion von zwei Zähnen aufwärts) 47,7% der Mütter nicht imstande sind mittels wenigstens zwei okkludierender Zähne Speisen zu zerkleinern.

cc) Wie wurde der Mund gegen diesen Uebelstand durch konservierende und prothetische Maßnahmen versorgt?

31,15% aller Mütter haben sich zwar einmal oder auch manchmal zweimal konservierend behandeln lassen.

Das Ergebnis zeigt, wie wertlos eine vollständig ungenügende konservierende Behandlung eigentlich ist und auf jeden Fall von einer solchen Stückarbeit kein dauernder Erfolg erwartet werden kann. Die schlechte soziale Stellung, besonders der kinderreichen Familien und weite Entfernung zu einem Zahnarzt, mangelnde Fachberatung machen diesen Zustand erklärlich.

Was andererseits an prothetischen Ersatz zu sehen war, konnte man nur in wenigen Fällen erfreulich bezeichnen; es war verwunderlich, wie überhaupt ein Mensch solche vollständig falsch konstruierten Prothesen verträgt. Bei der Anfertigung von Prothesen wurde in vielen Fällen anscheinend nicht so sehr darauf Rücksicht genommen der Gesundheit des ganzen Menschen zu dienen, als vielmehr auf den ästhetischen Effekt; das Ergebnis ist meistens ein einfacher Klappapparat. Daß ich auch Ersatzstücke sehen mußte, die auf Wurzelstümpfe aufgebaut waren, zeigt, wie schlecht dieses Gebiet bis jetzt fachärztlich versorgt wurde. Nur bei drei Müttern konnte ich brauchbare Stücke feststellen.

Obwohl die meisten Frauen nicht mehr richtig kauen können, tragen nur 29,9% einen Ersatz im Ober- und 2,58% im Unterkiefer. 53,0% davon mußte ich als vollständig ungenügend bezeichnen, während die übrigen Prothesen gerade noch als speisenzerkleinernd angesehen werden konnten.

Tabelle XVI legt an Hand der Prothesen dar, wie die Mütter sich mit steigender Kinderzahl haben prothetisch versorgen lassen.

Tabelle Nr. XVI

Verhältnis der Ersatz tragenden Mütter und ihrer Kinderzahl.

Anzahl der Mütter	15	35	38	43	31
Kinderzahl	ein	zwei	drei	vier	fünf
Prozentsatz, der vorhandenen Ersatzstücke	33,4%	17,15%	15,1%	16,25%	9,7%

Mit zunehmender Kinderzahl verringert sich auch die Menge der Ersatz tragenden Mütter.

Es ergibt sich: Je mehr Kinder eine Mutter hat, desto weniger hat sie die Möglichkeit, sich zahnärztlich versorgen zu lassen.

III. Zusammenfassung.

In vorliegender Arbeit wurde versucht an Hand von Untersuchungen festzustellen und darzulegen, wie sich die Kariesfrequenz und deren Fernwirkungen bei Müttern und Kindern in kinderarmen und im Gegensatz dazu in kinderreichen Familien aus Ortschaften rings um Pottenstein auswirken.

Der Gebißzustand der Mütter, wie der Kinder ist durchwegs schlecht. Dies ist wahrscheinlich begründet in ungünstigen Lebensbedingungen, in Fehlernährung, in mangelnder Mundpflege, in geologischem Autbau des Bodens und im Klima. Unterschiede zwischen dem Gebißzustand von Müttern und Kindern aus kinderarmen und kinderreichen Familien konnten einwandfrei festgestellt werden:

1. **Kinder:**

Kariesanfällig sind 99,15% der Kinder;
Mit steigender Geburtlichkeit (= Stellung des Kindes in der Geschwisterreihe) mindert sich die Kariesanfälligkeit;
Kinder aus kinderreichen Familien haben einen besseren Gebißzustand, als solche aus kinderarmen;
Die meisten „guten" Zähne hat das zweite Kind in einer Fünfkinderfamilie;
Die meisten „kariösen" Zähne hat das Einkind;
Die meisten „kariösen und totalzerstörten" Zähne hat das Einkind;

Diese Feststellungen bestätigen die Richtigkeit des Satzes:

Mehr Kinder, weniger Karies.

Die Ursache dieser Tatsache wird gesucht in einer schlechteren Konstitution, in einer falschen Ernährung und Verweichlichung der Kinder bei wenigen Geschwistern. Trotz der sorgfältigeren Mundpflege dieser Kinder im Gegensatz zu denen aus kinderreichen Familien trägt sie nicht wesentlich bei zur Verbesserung des Gebißzustandes.

2. **Mütter:**

Der Gebißzustand bei den Müttern mit einem Kind (Durchschnittsalter 36 Jhr. 3 Mon.) weist 48,2% kaufähige Zähne auf, bei Frauen mit 7 Kindern (Durchschnittsalter 43 Jahre 3 Mon.) dagegen 19,95%.

Mütter mit acht und mehr Kindern haben mehr kaufähige Zähne, als die mit sieben Kindern. Am meisten wird das Gebiß in der Zeit von der ersten auf die zweite Gravidität geschädigt;

Mütter mit vielen Kindern haben mehr pulpenlose Zähne, als solche mit wenigen Kindern;

Eine Uebereinstimmung zwischen der Anzahl der pulpenlosen Zähne und der vermutlich fokalbedingten Krankheiten wurde festgestellt:

An Rheuma allein erkrankte Mütter haben 11,3% mehr pulpenlose Zähne als rheumagesunde;

An Rheuma, Carditis, Nephritis und Neuralgien Erkrankte haben 19,9% mehr pulpenlose Zähne als gesunde Mütter.

Kinderarme Mütter haben 10,38% mehr zum Kauen verwendbare Zähne, als kinderreiche;

Eine Uebereinstimmung zwischen der Anzahl der kaufähigen Zähne und der Anzahl an Magen und Darmerkrankungen leidenden Müttern wurde festgestellt:

Magenkranke Mütter haben 9,8% weniger zum Kauen verwendbare Zähne, als magengesunde.

Je mehr Kinder eine Mutter hat, desto weniger hat sie eine Möglichkeit sich zahnärzlich versorgen zu lassen.

Aus diesen Tatsachen ergibt sich die Folgerung:

Der Gesundheitszustand des Gebisses von kinderreichen Müttern ist schlechter, als der der kinderarmen Mütter.

Dieser Zustand ist bedingt durch schlechtere soziale Lage, Arbeitsüberlastung, Unwissenheit über die Notwendigkeiten einer geeigneten Ernährung, besonders während der Graviditätszeit, Zeitmangel für eine mundärztliche Versorgung und weite Entfernungen zu Fachärzten bei kinderreichen Familien.

IV. Folgerung.

Der trostlose Gebißzustand der Bewohner des Juras rings um Pottenstein schreit nach Abhilfe.

1. Wie für Verbesserung des Kauorgans bei Müttern und Kindern im allgemeinen gesagt werden kann, zeigt Euler, wenn er die Forderung aufstellt:

Für die Schwangerschaftszeit:

a) Aufklärung der werdenden Mutter über alle Schäden, die sie sich und dem Kinde mit einer unzweckmäßigen Ernährung während der Schwangerschaft antun;
b) Propaganda für Schrebergärten;
c) Ergänzung der Mütterpakete durch Obst, Gemüse usw.:
d) Kontrolle der Ernährung der Schwangeren durch geschulte Fürsorgerinnen.

Für die Säuglingszeit:

a) Stillprämien in Form von ernährungswirtschaftlichen Erleichterungen, Nachlaß der Schrebergärtenpacht, Aussicht auf Ernährungszugaben auch noch nach der Uebergangszeit usw.
b) Erweiterung der Mütterpakete in dem gleichen Sinne, wie bei den Schwangeren;
c) Systematische Kontrolle der Säuglingsernährung durch Kinderschwestern, Fürsorgerinnen usw.
d) Immer wieder erneute Belehrung in Mütterversammlungen, Einzelberatungen durch Ernährungsbiologischgeschulte. Unterweisung im richtigen Kochen, besonders der Gemüse.

Diese Forderungen Eulers gelten erst recht für die kinderreiche Familie:

2. Sollen die von mir untersuchten kinderreichen Familien in Hinsicht auf ihr Gebiß dem Ideale nahekommen, dann müssen für diese gesonderte Vorkehrungen getroffen werden, zumal diese Familien im Hinblick auf die Konstitution der Mütter und der Kinder zwar besser veranlagt sind, aber andererseits durch die schlechtere soziale Lage und die Mehrarbeit der Mütter weniger die Möglichkeit haben, die notwendigste Mundhygiene kennenzulernen und zu beachten.

Dieses Ziel kann für auf dem Lande wohnende kinderreiche Familien durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

a) Behandlung kinderreicher Familien auf dem Lande durch Fachärzte (Zahnärzte), die das Eigenleben der Familie wie ein Hausarzt kennen, die die Mütter während der Schwangerschaft beraten und die einen genügenden Einfluß auf eine zweckentsprechende Ernährung der Familie gewinnen können. Dazu müssen diese Aerzte womöglich bodenständig sein;

b) Unentgeltliche Behandlung der Kinder aus solchen Familien durch motorisierte Schulzahnärzte;

c) Erhöhter Kassensatz für weitgehendste und chirurgisch einwandfreie Entfernung total zerstörter Zähne;

d) Ein sich mit steigender Kinderzahl erhöhender Kassensatz zur Anfertigung von prothetischem Material;

e) Sanierung des Mundes durch motorisierte Zahnärzte und zwar nur bei solchen kinderreichen Müttern, die wegen weiter Entfernung zu einem Zahnarzt, keine Gelegenheit haben sich behandeln zu lassen.

Zahnärzte, die schon seit einigen Jahren viele abseits gelegene Ortschaften aufsuchen und dort allen Schulkindern kostenlos den Mund vollständig sanieren, haben den Anfang gemacht. Könnten jedoch alle anderen gestellten Forderungen ebenfalls in Erfüllung gehen, dann wäre das noch kein Sondervorteil für die Kinderreichen, sondern ein berechtigter Ausgleich.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Professor Dr. Hauberrißer für freundliche Ueberlassung des Themas und Uebernahme des Referates über vorliegendes Thema meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Der Sorge des Bezirksarztes Dr. Kolb um die Munderkrankungen von Müttern und Kindern im Bezirk Pegnitz habe ich es zu danken, daß ich die notwendigen Untersuchungen vornehmen konnte.

Literaturnachweis.

Aßmann: Aussprache über die Bedeutung fokaler Infektion für die Entstehung innerer Krankheiten. Klinische Wochenschrift, 1937/48.

Bartels: Das Wollen zu starken Menschen. Vortrag, gehalten auf der Tagung des Amtes für Volksgesundheit, Reichsparteitag 1937.

Basch: Untersuchungen über die Zahnzustände der weiblichen Berufsschuljugend in Gera/Thr. Diss. 1935.

Böhme: Das Fletschern. Zahnärztliche Mitteilungen 1937/43.

Brand: Geologischer Bau und Werdegang der Fränkischen Schweiz. Das Bayernland, 38. Jahrgang 1927/5.

Brädkling: Untersuchungen über die Häufigkeit der Zahnkaries an den Dortmunder Berufsschulen. Diss. 1933.

Brauer: Der moderne deutsche Sozialismus. Freiburg 1929.

Burgdörfer: Der Geburtenrückgang und die bevölkerungspolitische Bedeutung des Landvolks. Berlin 1929.

„ Kinderreichtum — Volksreichtum. Schriftenreihe.

Citron: Verhandlungen auf der Genfer Tagung der S.O.G. Zürich 1931.

Dullon: Ernährung bäuerlicher Familien. Beilage zur Zeitschrift des Reichsnährstandes „Ernährung" 1937.

Euler: Die Ernährung der Mutter in ihrer Bedeutung für die Kariesverhütung in der Kleinkinderzeit. ZM 1936, Forrogblatt 7.

Flügge: Die äußeren und die seelischen Ursachen des Geburtenrückganges. Berlin 1935.

Funk: Statistische Untersuchungen der Kariesanfälligkeit im Milchgebiß bei bestimmten Bißarten. ZM Beilage: „Kampf der Karies" Jahrgang 2/6.

Gemmel: Ueber den Einfluß der sozialen Verhältnisse auf den Zustand des Kindergebisses. Diss. 1936.

Gompertz: Faktors influencing mouth conditions during pregnancy. The Yournal of the American Association 1927/1.

Groß: Die Frau im Deutsches Volk. Neues Volk 1937.

Hiestermann: Untersuchungen der Zahn- und Mundverhältnisse bei den Berufsschülerinnen und BDM Groß-Oberhausens unter Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse. Diss. 1936.

Kamp: Lassen sich sichere Unterschiede der Zahnkaries unter den fest Bewohnern der Niederrhein-, Land- und Industrieorte stellen? Diss. 1937.
Korkhaus: Einflüsse von Erbmasse und Umwelt auf die Entstehung des Gebisses. ZM Beilage: „Deutsche Jugendzahnpflege" Jahrgang 25/6.
Zahnkaries und Vererbung. DZW. 1929/23.
Kranz: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete.
Loeffler: Rassen und Siedlungspolitik. Neues Volk 1937, Heft 9.
Meier: Veränderungen in der Mundhöhle während der Gravidität. Diss. 1936.
Meyer: Anthrop. und odontol. Untersuchungen auf den kleinen Sundainseln Timor und Rote. Festschr. der Odontol. Ges. Basel. Zürich 1936.
Proell: Rasse und Zahnleiden. ZM 1937, Beilage: „Kampf der Karies" 9.
„ Wichtiges zur Frage der Kariesentstehung und -verhütung. Vortrag, gehalten vor der Ges. f. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. ZM Beilage: Kampf der Karies Jahrgang 3/2.
Recktenwald: Zahnkaries in der Schwangerschaft. Diss. 1934.
Reinhardt: Frühehe und Kinderreichtum im nationalsozialistischen Staat. Neues Volk, 1937 Heft 7.
Röse: Die Verbreitung der Zahnverderbnis in Deutschland und den angrenzenden Ländern. D. M. f. Z. 23. Jahrgang. 1906/Juni.
Schmidt: Karies, Kinderzahl und Brot. ZM Beilage: „Kampf der Karies" Jahrgang 2/3.
Schönwald: Der Einfluß des systematischen Kauens auf Kiefer und Zähne. Forrogbl. 1934/5.
Schröder: Verhandlungen der Arbeitsgemeinschaft für Kariesforschung und Bekämpfung. ZM 1937/33.
Sieges: Gebißzustände der weiblichen Berufsschuljugend Dortmunds. Diss. 1934.
Stahl: Die Bedeutung fokaler Infekte für Allgemeinleiden, besonders für Kreislaufkrankheiten. Med. Klinik 1937.
Verstege: Der Einfluß der sozialen Verhältnisse auf die Häufigkeit der Zahnkaries im Kindesalter. Diss. 1932.
Walker: Familienforschung über die Zahnverhältnisse in drei urnerischen Tälern. Diss. 1936, Zürich.
Wannenmacher: Fragen und Aufgaben der Kariesprophylaxe. ZM Beilage: „Kampf der Karies", Jahrgang 2/11.
„ Zum Problem der Kariesprophylaxe. ZM Beilage: „Deutsche Jugendzahnpflege." Jugendzahnpflege." Jahrg. 25, 11/12.

Weidner: Mutter und Kind als Problem neuzeitlicher Volksgemeinschaft. Diss. 1936.

Wirz: Ernährung und Vierjahresplan. Vortrag gehalten auf der Tagung des Hauptamtes f. Volksgesundheit, Reichsparteitag 1937. ZM 1937/39.

Neues Volk, Blätter des Rassenpolitischene Amtes der NSDAP.

Staatliches Gesundheitsamt, Bezirk Pegnitz: Vorschläge des Bezirksarztes Dr. Kolb zur Einführung der Jugendzahnpflege im Bezirk Pegnitz, 1936.

Lebenslauf.

Entstammend einer kinderreichen Familie wurde ich am 1. September 1912 als Sohn des Kaufmannes Josef Deinzer in Pottenstein ⟨Fränkische Schweiz⟩ geboren. Nach fünfjährigem Besuch der Volkshauptschule in Pottenstein trat ich 1924 in das humanistische Gymnasium Bamberg ein. Nach Erlangung der mittleren Reife ging ich an das hum. Gymnasium Münnerstadt, das ich im April 1933 absolvierte. Mit dem Sommersemester 1933 begann ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität Würzburg, wo ich nach drei vorklinischen Semestern die zahnärztliche Vorprüfung ablegte. Im Wintersemester 1934/35 studierte ich an der Universität München. Das Sommerhalbjahr 1935 verbrachte ich beim freiwilligen Arbeitsdienst ⟨Weilheim 2/302⟩. Vom Wintersemester 1935/36 an studierte ich, unterbrochen durch Wehrmachtsübungen, an meiner Heimatuniversität Erlangen, wo ich im Mai 1937 das zahnärztliche Staatsexamen bestand. Zur Zeit bin ich als Schulzahnarzt bei einer motorisierten Schulzahnpflegeabteilung der NSV in der Bayerischen Ostmark tätig.

Pottenstein, den 4. März 1938

Amandus Karl Deinzer.